二　期　作

		49年			50年			51年		
		平均產量	相　差	百分數 %	平均產量	相　差	百分數 %	平均產量	相　差	百分數 %
肥料	A	3,986		96.51	3,789		100.45	3,369		94.61
	B	4,270	284	103.39	3,759	30	99.65	3,592	223*	100.87
	C	4,133	147　137	100.07	3,767	22　8	99.87	3,723	354**　131	104.55
		L.S.D 0.05=831.62 0.01=1056.97			L.S.D. 0.05=358.36 0.01=594.34			L.S.D. 0.05=146.01 0.01=242.16		
揷植方式	1	4,071		98.64	3,772		100	3,582		100.59
	2	4,162	91	100.77	3,813	41	101.09	3,593	11	100.90
	3	4,156	85　6	100.63	3,729	43　84	98.86	3,508	74　85*	98.51
		L.S.D. 0.05=106.69 0.01=140.22			L.S.D. 0.05=110.35 0.01=145.00			L.S.D. 0.05=79.52 0.01=107.81		
揷植叢數	a	4,442		107.55	3,475		92.13	3,265		91.69
	b	4,222	220**	102.23	3,867	392**	102.52	3,565	300	100.11
	c	4,194	248**　28	101.54	3,878	403**　11	102.81	3,724	459　159**	104.58
	d	3,660	782*.　562	88.62	3,867	392**　0　11	102.51	3,691	426　126**　33	103.65
		L.S.D. 0.05=123.19 0.01=161,91			L.S.D. 0.05=39.70 0.01=52.18			L.S.D. 0.05=64.93 0.01=88.03		
品種	甲	4,092		99.08	3,867		102.52	3,515		98 71
	乙	4,136	44	100.14	3,889	22	103.10	3,732	217**	104.80
	丙	4,161	69　25	100.75	3,558	309**　331	94.33	3,437	78*　295**	90.52
		L.S.D. 0.05=106.69 0.01=140.22			.LS.D. 0.05=110.35 0.01=145.04			L.S.D. 0.05=79.52 0.01=107.81		

觀上表(2)可知

1. 肥料用量第一期作普通肥料用量最佳，第二期作參差不一。
2. 揷植方式：第一期作正方形第二期作並木形均呈高值。
3. 揷植叢數：第一期作單位面積揷植叢數愈多及每叢揷植苗數愈少則產量愈高，其增加產量每公頃最高達 660 公斤以上約爲11%且均呈極顯著，於第二期作除49年（本期苗田因受颱風浸水二次，故影響秋苗之生育延遲揷秧時期）之外均以每平方公尺揷植54叢呈高其增加產量每公頃達 460 公斤約爲10%。

遺傳、環境與種族

主講人：**李景均**博士（美國匹玆堡大學教授）

日　期：民國53年10月20日

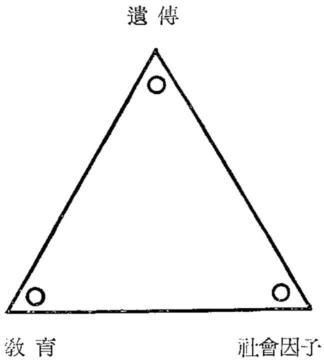
遺傳學是一門科學，是生物育種的工具，但它的功用並不只如此，這也是指這工具操在科學家的手裡，對國家社會的貢獻很大。若放在不懂遺傳學或不完全懂的政治家手中，似乎弊多於利，也是很危險的事情，這在歷史上，可找到很好的證明。

遺傳在生物學家是認爲很重要的一門科學。主張生物的所有性狀，藉遺傳因子傳遞而綿延不息，而一般社會學家則根本不重視遺傳，認爲人類社會的一切都是環境影響所造成，因而造成了爭論，此爭論，目前尙無法解決。這乃因自然界一切現象的存在都是相對的，看你是從何種觀點出發，如生化基礎的行爲 (biochemical basis of behavior), 遺傳基礎 (genetical basis) 和核酸基礎 (D. N. A. basis)。行爲等等。如人之發脾氣，社會學家或一般人說這個人脾氣壞，是社會環境所造成的，生物化學家則認爲這個人體內某種化學成分含有特別多的緣故。

同源双生 (identical twins) 是遺傳研究上最好的材料，他們所具有的遺傳因子 (gene) 完全相同，所不同者只是其環境不同而已，有時你發現双生中的一個死了，你立即去尋找另外一個，結果發現亦同日死了。又有一對双生兒，生下後分開，一個生長在東方，一個生長在西方，很多年之後，均已完成小、中、大學之教育，並已結婚生子，又養了一隻狗。你拜訪完了生長於東方的那一位之後，又去拜訪生長於西方的那位，你會發現，不但有許多地方相像，連狗的種屬和名字都相同，其妙即在此，這種双生兒之犬同名死同日的現象非一般理由所能解釋的。

主張社會學的人，他證明人類的行為，是有很多好的理由的，一個人有時會顯得很野蠻，有時又會顯得很高貴。和商人、小販討價還價，施捨給貧苦的人們，同樣是一個人，為什麼有這樣截然不同的行為？當時的環境所使然。又有一對泰國双生兒，本為一體兩頭，手術分開後，在美國參加馬戲團賺了大錢，兩兄弟都已結婚，對象就是兩姐妹，婚後兩對夫婦彼此輪流各做主人和客人一星期，其生活環境完全相同，但兄弟之脾氣却完全不同，竟常吵架動武，數週不交談一句話，這又如何解釋？

在美國 Wisconsin 有一對夫婦，太太從事遺傳工作，先生從事社會服務工作 (social work), 兩人常有爭論無法解決，兩者之爭論不只是在學理上之爭論，似乎又牽涉到了工作本質問題。彼此若承認了對方的理論，就等於說自己的工作沒有意義，因此夫婦決定來向本人討教，實際上，大家都承認社會現象，是由遺傳、教育和社會因子（環境）三者相互作用而成，各種現象分佈其間。故爭論時，必須認清爭論的性狀和目的是什麼。否則爭論便沒有什麼意義。有些現象是完完全全由遺傳造成，與其他環境教育等全無關係，如人類的膚色、髮色是與生俱來（由遺傳而來，除了人工染色之外，社會教育，似尚無法改變其顏色。又若人類之賣淫性狀（假若它是一個性狀的話）若研究其與遺傳是否有關之時，似毫無道理而有些性狀為遺傳、教育和社會因子三者，共同作用而成，即要看分佈於在圖，三角形中的那一部分的性狀而定。



玆舉例幾個例子，說明近代歷史中，遺傳學上幾件大事：

第一例：1936年左右，即自希特勒上臺後，希特勒之所以能在1933年上臺，乃因德意志在第一次世界大戰之後，民生窮困，希氏就以「德意志民族優於一切」，登高一呼，統一了德意志，但因其誤解了遺傳學的眞義，為提倡德意志民族優於一切，為要保持其純粹優秀的德意志純種民族，於是政府强迫殺戮猶太人，並禁止有不良性狀之結婚生育，繁衍後代，總共殺死了數百萬猶太人及德國人，替人類帶來了空前的浩刼，而其所保留給今日德意志民族中的優秀性狀，似並未比以往多，相反的，似有不如前人之勢。

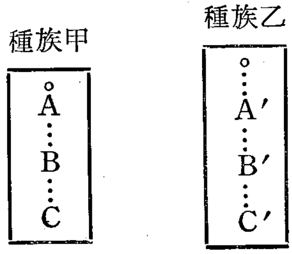
第二例子：發生在1948年左右之蘇聯。其情形恰與希特勒相反，認為凡與遺傳因子有關的一切都不對，都是胡說，且唯心的，反動的，資產階級的……等。認為社會的一切現象，都由環境所造成。而蘇聯農業為最大問題，土地雖大但寒冷地帶佔去太多。找尋抗寒品種乃是最急迫的目標，於是利用其「教育的環境影響理論」即拉馬克學說，從事育種工作。於是將小麥品種，逐漸往北種植

，待育種成功後（適應後，再向北推近一點，經 4～5 年後，便成育成抗寒品種。於是有獲得性可遺傳之說。若以孟德爾遺傳學理論來說，此乃是淘汰選擇之結果。其後又有可把小麥由「教育」而變爲大麥之說。此實乃做爲育種本身材料不淺之故。本人曾向其要此材料做爲試驗之用。結果寄來的種子中除了小麥之外，尙有大麥、黃豆、什糧等種子在內。照此說來，要把小麥變成黃豆，都有可能，其理由很簡單，即在育種材料中，滲入黃豆種子，其後代中，只選黃豆，淘汰其他的小麥、大麥等，其後代不就是變成了黃豆嗎？

第三例子：在1956年左右，此爲世界性的，即原子彈爆炸後，因其具有放射性(radioactivity)之微粒，隨大氣飄散各處落下後，使得玉米、蔬菜、牧草等都具有放射性物質。人畜吃了因而也有了放射性物質之存在，這放射性物質使得人畜等都起了變異。於是有人便站在防止人類壞變的立場上起來呼籲，禁止發展核子爆炸，其所持理由爲放射塵可使人產生突變 (mutation)。 經專家研究結果，在沒有放射性物質的自然環境下其突變率 (natural mutation rate) 爲百萬分之五千，而有了核爆之後，突變率 (mutation rate) 爲百萬分之五千零二十五。 這個替人類帶來災害的機率，並不大於因車禍給人帶來的災禍，在此情形若其替人類帶來了利益，大於這增加之百萬分之二十五的禍害時，是否應該禁止呢？抑或只許美國之外的蘇俄集團試爆原子彈，認爲那是微不足道的，而美國一試爆便羣起而攻之，認爲是罪大惡極，將給人類帶來莫大的災害。其理由何在？於是目前乃換以道義之爭，此種爭論，若純爲學理科學之爭則可，若假科學之理由，來達到政治的目的，則不可。

現在開始談到種族的問題，德國和蘇聯對種族的定義，都未弄清楚，即種族內 (within) 和種族間 (between) 之分別不明瞭，故造成這種後果。實際上種族內是有優劣之別，即 I. Q. 有高至 160 以上，和低至20以下者。每種種族內都是如此，故要說那一種族比那一個種族好，實是毫無科學根據的。兩種族間，個體 (individual) 優劣之比較，要看取材的部位，階段而定。

圖二：



以上圖來說明之，種族乙最高 I. Q. 比種族甲或要高出一些，但兩種族內均有 I. Q. 低者，因此比較時，取種族甲中B個體當然比甲種族乙中A′個體差。但都不見得低於B′個體，却明顯地優於C′個體，因此任意的取兩種族中的某一個體比較是毫無意義的。大家都知道 I. Q. 是可遺傳的，但種族間的差異却不太大，其所以會有所謂之某種族好，某種族不好，或某種族優於某一種族之說法，完全是一種心理的作用。擧一最簡單的例子來說，如果有人說美國人比中國人强，我想每個中國人都不會承認的，大家都會說是因爲美國有較普遍的教育事業，可培養較好的人才，而我們沒有，只要我們有美國那樣的環境和教育設備時，中國人也會一樣强的。假如又有人說，中國人比越南人或非洲人强，我想在座諸位甚或大家都會覺得是對的。爲什麼呢？其實，這必與美國人比中國人强的說法是一樣的荒誕不經的。同樣的不爲人所接受的。非洲人自己又何嘗不認爲自己的文化是最好的呢！

總之，遺傳學和其他科學一樣，有許多應用的地方，政治家們最好不如要知則應詳細的告知，否則給人類的禍害將不堪設想，尤以位高權重者爲然，當他要懂遺傳學時，就必須讓其徹底的了解，以免再告成歷史上的慘劇。

討　　論

蔣彥士問：照上面所講的說來，蘇俄人是否完全了解遺傳學但基於政治的理由而曲解它？

主講人答：我想不了解者，只史達林一個人而已，而非蘇俄的科學家們不了解。也可說是史達林外，鑑於希特勒迷信遺傳之後果，內懼於孟德爾遺傳理論之發展不利於共產主義。於是想找一種理論來推翻它，恰有李生科者流之議正合這理論，乃以政治的手段來達成其目的，同時可在李生科本人之得勢與失勢可看出蘇俄人之不了解遺傳，只是史達林一個人，而非所有的科學家如此。

沈宗翰問：李博士的學識和治學的精神，深令敬佩，今天這種一般性而又具有深實遺傳學眞義的演講能多擧行，使得大家都能徹底了解遺傳。我們應效法李先生不爲政治，而爲尋求眞理而作科學之研究精神。

謝順景問：李生科之理論（即獲得性可遺傳）發現後，日本有許多人立即開始研究，後來證明許多根據都是錯誤的，這理論對中國大陸有何影響？

主講人答：這理論對大陸影響很大，即共產黨來之後，首先便能減少了農藝系中遺傳育種等許多課程並明令選擇敎米邱林學說。大陸所以不像蘇俄之殺人，乃因他們只求爭不擇手段，只要能爭，那種理論都行，但孟德爾遺傳學派的公開講授仍是禁止的。

主　講　人：蘇俄遺傳學 (Soviet Genetics) 是英人赫胥黎 (Huxley) 所寫的一本厚書，內容介紹蘇聯的遺傳學說，內容很好可介紹給大家看看。

（紀錄：嚴盛添）

栽培稻和野生稻之深水生長性能和抗旱性試驗

主講人：嚴　盛　添

時期：民國53年11月18日

栽培稻正如野生稻，一般可說是濕地性植物，然而栽培稻可依照栽培的情形分，陸上（無灌溉和相對性的乾燥地），低地（有灌溉或潮濕的用地）和浮稻（充滿河水）等類型。前兩型在大多數栽培稻子的國家均可發現，而後者只分佈於熱帶。很明顯的，此三類型各有適合的條件。在另一方面，野生種與生長在熱帶國家各種不同深度之天然沼澤的栽培稻（*O. perennis Moench*，*O. sativa f. spontanea Roschev,* 及 *O. breviligulata.* A. Cheval et.Roehr）有很相近的關係。

本試驗是基於研究野生稻和栽培稻，對不同的供水情況所產生的適應樣式，乃大量利用上面說及之品系，研究深水生長力和抗旱力兩極端明顯的反應。

深水生長性是浮稻具有之潛在性能。它是生長於大河流域，其水深在雨季中，可漸次上升達數公尺，具有深水生長性之植物，當水深增加時，節間迅速伸長使它們能超出升起的水面，稻穗由水中露出成熟。然而若種於一般的水田，則表現情形與不具深水生長性者相同。此種特性在亞洲栽培稻方面，已有 Ramiah and Ramaswamy (1941), Ghosh, Ghatge and Subsahmanyan (1956) 等氏之觀察研究。非洲稻則有 Degras (1955) 和 Porteres (1956) 等氏之研究。最近，Kihara, Katayama 和 Tsunewuri (1961)，假定三個因子有關；即在正常情況下節間伸長度，節間伸度